CONTRIBUCION AL ESTUDIO FLORISTICO FICOLOGICO DE LA COSTA OCCIDENTAL DE BAJA CALIFORNIA, MEXICO.

A.Catalina Mendoza-González
Luz Elena Mateo-Cid
Laboratorio de Ficología
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
Instituto Politécnico Nacional 11340
México, D.F.

Las algas marinas, como todos los seres vivos, están expuestas a diferentes influencias de los factores ambientales tales como; luz, temperatura, exposición, salinidad, tipo de sustrato, movimiento del agua, etc. dando por resultado una zonación en la distribución de las algas que puede ser muy clara y marcada en algunas áreas o bien ser espaciadas y no distintivas en otras. La península de Baja California con su extensa variación latitudinal y climática posee un ambiente marino muy diverso y las algas ocupan un lugar importante dentro del gran potencial de recursos marinos de este lugar, algunas de ellas se encuentran en cantidades susceptibles de ser aprovechadas por el hombre y para utilizar racionalmente este recurso es necesario efectuar diversos estudios de la sistemática y ecología de la ficoflora que nos indiquen la presencia, distribución y abundancia de dicha flora en Baja California.

Así mismo las condiciones ambientales son influenciadas por surgencias y aportes de aguas frías de la corriente de California que baña la costa pacífica de esta península lo cual favorece el desarrollo de una flora ficológica abundante y variada. Dawson (1944). El presente trabajo pretende contribuir al conocimiento de esta flora, por lo que con este objetivo se efectuaron muestreos en Ensenada B.C.N. y Bahía Tortugas B.C.S. durante octubre de 1982 y junio de 1983 respectivamente. Ensenada B.C.N. se encuentra en la parte norte de la Bahía de Todos Santos, la cual se localiza entre los 31°43' y 31°54'N y entre los 116°36' y 116°43' W, el clima que predomina en este lugar es B S s K (e) seco, templado con verano cálido, con temperatura anual entre 12 y 18°C la del mes más frío entre 3 y 18°C y la del mes más caliente superior a 18°C, extremoso con oscilación entre 7 y 14°C; en esta zona se colectó haciendo un recorrido de la Escuela de Ciencias Marinas hasta Punta Morro, en el Muelle y Tres Hermanas; la mayor parte de estas playas son rocosas, con numerosas pozas de marea de modos expuestos y semiexpuestos en donde encontramos una flora variada y abundante, hay algunas playas arenosas muy áridas que no ofrecen un sustrato adecuado para la fijación de las algas ya que el oleaje es fuerte; también se observaron playas con cantos rodados y aún cuando este sustrato es más susceptible de servir de base a las algas el fuerte movimiento del agua provoca una acción abrasiva que impide la fijación y crecimiento de ellas por lo que en estas playas las colectas de material fueron muy escasas, frente a Ensenada existen mantos de Macrocystis pyrifera los cuales son cosechados periodícamente

Bahía Tortugas B.C.S. se localiza entre los 27°43' y 27°54' N y - 114°59' y 115°55' W predominando el clima B W x'(S) h (e) muy seco, semicálido con verano fresco, temperatura media anual entre 18° y - 22°C la del mes más frío inferior a 18°C y la del mes más caliente - superior a 24°C. En esta localidad las playas rocosas tienen fuerte oleaje y numerosas pozas de marea como en Punta Eugenia, las playas de la Estación de Pesca y en los Morros que son formaciones rocosas aisladas y se encuentran frente a Bahía Tortugas éstos últimos no están habitados y sólo son utilizados por las personas del lugar como sitio de reunión cuando salen a bucear o pescar, ofrecen un sustrato adecuado para la fijación de las algas y constantemente hay arribazones de ellas por el fuerte movimiento del agua que las desprende de las cercanías; entre estos morros y las playas de Bahía Tortugas -- existen mantos de Macrocystis pyrifera que no son utilizados, abunda también Gelidium cartilagineum var. robustum el cual es cosechado y secado al sol para venderlo como materia prima. Mapa 1.

Con los datos obtenidos, se puede determinar que en ambas zonas - están mejor representadas las Rhodophyta con 99 especies, le siguen en importancia Chromophyta con 34 especies, Chlorophyta con 19 especies y las mas escasas fueron Cyanophyta con 13 especies, también es conveniente mencionar que dentro de las Rhodophyta las algas calcáreas de la familia Corallinaceae en sus formas costrosas y articuladas fueron las más notables en número de especies, la mayoría de -- ellas se presentó en fase reproductora con tetrasporas y son las más frecuentes en las diferentes zonas de colecta del nivel infralitoral superior y litoral. En el nivel infralitoral inferior las más características son las Phaeophyta cuyo desarrollo es exhuberante como -- por ejemplo: Egregia menziesii, Eisenia arborea, Halydris dioica, - Laminaria farlowii, Pelagophycus porra y Cystoseira osmundacea, algunas llegan a formar mantos como los de Macrocystis pyrifera en Ensenada y Bahía Tortugas, rodoficeas como Gelidium cartilagineum var. - robustum crecen de manera muy abundante en el piso infralitoral inferior frente a Bahía Tortugas. Por otro lado mencionaremos que de las 165 especies encontradas estan presentes 50 en ambas zonas, la flora encontrada para Ensenada está constituída por 102 especies, 59 de - ellas son Rhodophytas, 21 Chromophyta, 12 Chlorophyta y 10 Cyanophyta, en Bahía Tortugas encontramos 113 especies de las cuales 66 son Rhodophyta, 27 Chromophyta, 13 Chlorophyta y 7 Cyanophyta. La gráfica 1 muestra el total de las especies encontradas así como la cantidad que corresponde a cada grupo de algas en Ensenada y Bahía Tortugas. En el Cuadro 1 se observa la fenología de las especies.

La similitud de los datos obtenidos en porcentaje para las dos localidades puede ser debido a que la mayoría de los muestreos fueron efectuados en habitats similares de sustrato rocosos con numerosas - oquedades y pozas de marea en modos expuestos, semiexpuestos y eventualmente en modos protegidos; así como a los diversos factores --- ambientales con eventos de surgencias y corrientes que dan una gran - diversidad en la flora algal. Huerta, M. in Rzedowski (1978) menciona que en la Costa Occidental de Baja California la zona es templada y la mayor parte de la flora es común con California pues el agua es relativamente fría casi todo el año y existen cuatro zonas de surgen-

cias de aguas profundas frias por lo que la vegetación es exhuberante y abundante y se vá volviendo más pobre y escasa a medida que se avanza hacia el sur",

Si consideramos que ambas localidades solo fuéron visitadas en -- una sola ocasión identificandose un total de 165 especies esto nos - ratifica la riqueza florística de las costas de Baja California; como es bien sabido las diferentes especies encontradas presentan va-- riaciones estacionales en presencia, distribución, abundancia y frecuencia por lo que es recomendable hacer estudios estacionales y de esta manera tener un conocimiento más preciso de la flora del lugar.

Bibliografía:

Abbot, I, and G.J. Hollenberg, 1976. Marine Algae of California -- Stanford Univ. Press. California, 1-827

Aguilar, R.L.E., 1982. Ocurrencia de Algas Cafés (Phaeophyta) en la Bahía Todos Santos, Baja California. Univ.Aut.de B.C. -- Cienc. Mar. (Méx.) 8 (2):24-34

Aguilar, R.M.A. 1982. Un Estudio Sobre las Algas Marinas Bentónicas de Baja California, México. Tesis Esc. Sup. de Cienc. Mar. U.A.B.C. 137 pag.ilus.

Aguilar, R.R., 1982. Identificación y Distribución de las Algas Marinas del Estero de Punta Banda, Baja California, México. -- Inst. de Inv. Ocean. Ens., Cienc. Mar. 8(1):78-87

Dawson, E.Y. 1953 a. Marine red algae of Pacific México. I. Bangiales to Corallinaceae subf. Corallinoideae. Allan Hancock Pacific Expeditions, 17:1-239. 33 pls.

__________. 1954 a. Marine red algae of Pacific México. II. Cryptonemiales (cont.). Allan Hancock Pacific Expeditions, 17:241-397. 44 pls.

__________. 1958. Notes on Pacific coast marine algae VII. Bull.So. Calif. Acad. Sci., 57:67-80. 5 pls.

__________. 1960. Marine red algae of Pacific Mexico. III. Cryptonemiales, Corallinaceae subf. Melobesioideae. Pacific Naturalist, 2(1):1-125. 50 pls.

__________. 1961 a. Marine red algae of Pacific Mexico, IV. Gigartinales. Ibid., 2(5): 191-341. 61 pls.

__________. 1962. Marine red algae of Pacific Mexico. VII. Ceramiales: Ceramiaceae, Delesseriaceae. Allan Hancock Pacific -- Expeditions, 26: 1-207. 50 pls.

__________. 1963 a. Marine red algae of Pacific Mexico. VI. Rhodymeniales. Nova Hedwigia, 5:437-76. 19 pls.

__________. 1963 b. Marine red algae of Pacific Mexico. VIII. --- Ceramiales. Dasyaceae, Rhodomelaceae. Ibid. 6:401-81. 46 - pls.

Feldmann, J. 1937 Recherches sur la Végétation marine de la Mediterranée, La Cote des Alberes. Rev. Algol. 10, 1-339.

Hollenberg, G.J. 1961. Marine red algae of Pacific Mexico. V. The -- Genus Polysiphonia. Pacific Naturalist, 1(8):3-11. 5 pls.

Johansen, H.W. 1971 b. Bossiella, a genus of articulated corallines Rhodophyceae, Cryptonemiales) in The eastern Pacific. - Phycology 10:391-396

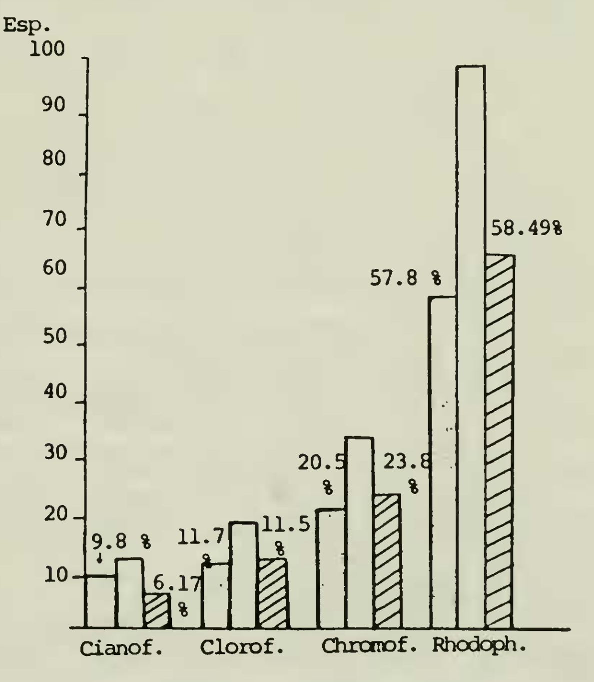
Setchell, W.A. and N.K. Gardner. 1919. The Marine Algae on the Paci fic Calif. Public. in Bot. 8(1): 1-138. 8 pls.

__________. 1920 The Marine Algae of the Pacific Coast of North America. Part. II. Chlorophyceae Univ. of Calif. Public. in Bot. 8(2): 139-386. 9-33 pls.

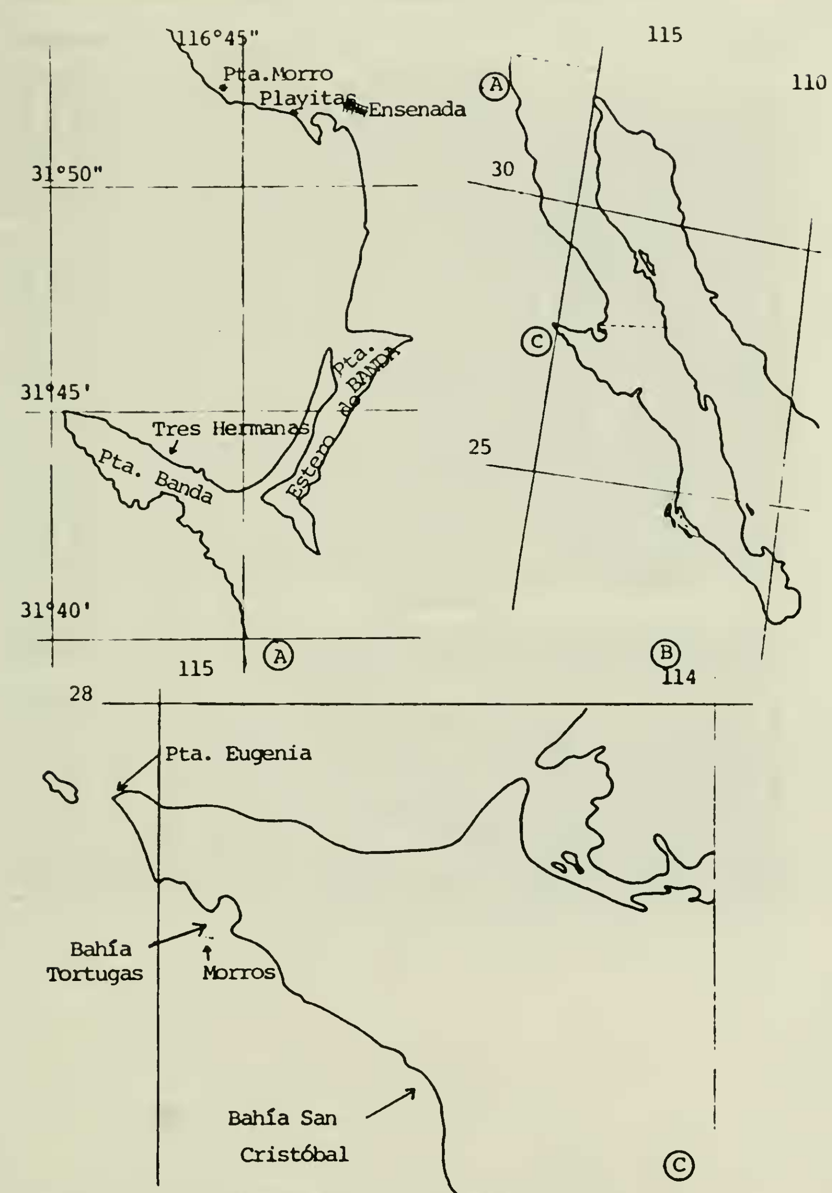
__________. 1925. The Marine Algae of the Pacific Coast. of No North America. Part. III. Melanophyceae Univ. Calif. — Public. Bot. 8:387-898. 34-107 pls.

Silva, P.C. 1951. The Genus Codium in California with Observations on the Structure of the walls of the utricules Univ. Calif. Press. 25(2): 79-114

Taylor, W.R. 1945. Pacific Marine Algae of the Allan Hancock Expedi-- tions to The Galapagos Islands. Allan Hancock Pacific. — Expeditions, 12: 1-528. 100 pls.



Gráfica 1: No. de especies y porcentajes
Ensenada ▭ B.Tortugas ▨ Total ▭



Mapa 1: Localización de los sitios de muestreo
A: Ensenada B.C.N.; B: Edo. de Baja California
C: Bahia Tortugas B.C.S.

CUADRO 1

	ENSENADA					
CHLOROPHYTA	En	T	I	II	III	IV
1 Chaetomorpha anteninna (Bory) Kutz.					+	
2 Ch. linum (Mull.) Kutz.					+	
3 Ch. spiralis Okam.						
4 Cladophora columbiana Coll.		*				
5 Cl. microcladioides Coll.		*				
6 Cl. sericea (Huds.) Kutz.		*				
7 Codium cuneatum S. & G.					+	
8 C. fragile (sur.) Harv.			+		+	+
9 C. magnum ? Dawson						
10 C. setchellii Gardner						
11 Derbesia marina (Lyngb.) Kjell.		*				
12 Enteromorpha acanthophora Kutz.						
13 E. compressa (L.) Grev.				+		
14 Halimeda cuneata ? Hering						
15 Rhizoclonium hieroglyphycum (C.Ag.) Kutz.	*					
16 R. implexum (Dillw.) Kutz.	*					
17 Ulva californica		*	+	+		
18 U. lactuca L.				+		
19 U. rigida C.Ag.						
CYANOPHYTA						
20 Brachytrichia quoyi (C.Ag.) Bornet						+
21 Calothrix crustacea Schousboe & Thuret						+
22 Chroococcus turgidus (Kutz.) Naegeli	*					
23 Dermocarpa prasina (Reinsch) Bornet	*					
24 Lyngbya aestuarii (Mert.) Liebman						+
25 L. meneghiniana (Kutz.) Falk.	*				+	
26 Microcoleus chtonoplastes Thuret		*				
27 Oscillatoria nigra Vaucher	*					+
28 O. margaritifera Kutz.					+	
29 Phormidium faveolarum (Mont.) Gom.	*					

B. TORTUGAS

V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	PISO	MODO	FACIES	HAB.	EDO.	EPIFITA DE:
							L	E	R	epl	O	
							L	E	R	epl	O	
+			+				L	SE	R	epf,Pm	O	61,62
			+			+	Is	E	-	epf	O	61,62
	+					+	IsL	E	R	epl,d/s	O	
						+	Is,Li	E	-	epf	O	52
						+	Is	E	R	epl	G	
		+				+	Is	E	R	epl	G	
						+	Ii	P	R	epl	G	
+							Is	SE	R	epl	O	
						+	Is	SE	R	epf	G	79,98
						+	Is	E	R	epl	O	
					+		Is	E	R	epl	O	
						+	Ii	P	R	epl	O	
	+						L	E	-	d/s	O	
	+						L	E	-	d/s	O	
	+			+		+	Is	E	R	epl	O	
	+						Is	E	R	epl	O	
						+	Is	E	R	epl,epf	O	58
						+	Is,S	SE	R	epl/Pm	H	
		+				+	Is,S	SE	R	epf,Pm	H	12,20 43,57
	+						Is	E	-	epf	O	134
			+				Is	E	-	epf	O	139
						+	Is,L	E	-	epf	O	8,148
							Is	E	-	epf	O	162
						+	Is	E	R	epl,epf	O	5,112
							Is	E	-	epf	O	43
							Is	E	-	epf	O	79
		+					Is	E	-	epf	O	8

30 Plectonema tomasinianum (Kutz.) Bornet		*				
31 Scytonema myochrous (Dillw.) C.Ag.		*				
32 Xenococcus kerneri Hansg.	*	*				
CHROMOPHYTA						
33 Colpomenia peregrina (Sauv.) Hom.		*				
34 C.ramosa Taylor						
35 C.sinuosa (Roth) Derb. & Sol.				+		
36 Cocconeis placentula Ehr.		*				
37 Cystoseira osmundacea (Turn.) C.Ag.						
38 Desmarestia ligulata var. ligulata (Lightf.) Abbot		*				
39 Dictyota flabellata (Coll.) S. & G.			+		+	
40 Dictyopteris undulata Holmes		*				
41 Ectocarpus parvus (Saund.) Holl.						
42 E. siliculosus f. subulatus (Kutz.) S. & G.		*				
43 Egregia menziesii (Turner) Aresch.		*	+			+
44 Eisenia arborea Aresch.			+			
45 Giffordia mitchelliae (Harv.) Ham.		*				
46 Grammathophora marina (Lyngb.) Kutz.	*	*			+	
47 Halydris dioica Gardn.						
48 Hesperophycus harveyanus (Decne.)S. & G.			+			
49 Hydroclathrus clathratus (C.Ag.) Howe		*				
50 Laminaria farlowii S. & G.		*				
51 Licmophora flabellata (Carm.) Ag.	*					
52 Macrocystis integrifolia Bory		*				
53 M. pyrifera (L.) C.Ag.					+	
54 Melosira juergensii C.Ag.	*	*				
55 M. moniliformis (Mull.) Ag.	*	*			+	
56 Nitzschia closterium (Ehr.) E.Smith	*					+
57 Pachydictyon coriaceum (Holm.) Okam.		*				
58 Padina durvillaei Bory						

				+	+		Is	E	–	epf	o	918
				+			IS	SE	R	epl,Pm	H	
		+	+	+		+	Is	SE	–	epf	o	31,134 128,8
		+	+			+	Is	SE	R	epf,epl	o	
						+	Is	E	R	epl,psa	o	
+		+				+	Is	E	R	epl,psa	o	
	+				+	+	L,Is	SE,E	–	epf	o	5,8,43, 107,134
+			+			+	Ii	P	R	epl	♂♀	
			+				Ii	P	R	epl	o	
			+			+	Is	E	R	epl,epf.	♀	71
						+	Is	SE	R	epl	ø	
+							Is	E	–	epf	g	48
						+	Is	E	R	epl	g	
			+				Ii	P	R	epl	O	
			+			+	Ii	P	R	epl	O	
	+		+				Is	SE	–	d/s	g	
+	+			+	+	+	Is	SE,E	–	epf	O	8,48,149
+			+	+		+	Is	E	R	epl	♀	
+	+						Is	E	R	epl	♀	
			+				Is	E	–	epf	O	33,107
			+				Ii	E	R	epl	O	
		+					Is	SE	–	epf	O	148
						+	Ii	SE	R	epl	O	
						+	Ii	SE	R	epl	O	
	+			+		+	Is	SE	–	epf d/s	O	8,48, 149
	+				+		Is	SE,P	–	epf	O	8,48,134
							Is	E	–	epf	O	8
			+				Is	E	R	epl	♀	
			+			+	Is	E	R	epl	♀	

59 Pelagaphycus porra (Lem.) Setch.						
60 Pelvetiopsis limitata f. lata Gardn.	*				+	
61 Sargassum johnstonii S. & G.		*				
62 S. muticum (Yendo) Fesch.		*			+	
63 S. sinicola L.		*				
64 Scytosiphon dotyi Wynne		*				
65 Tribonema utriculosum (Kutz.) Hazen	*		+			
66 Zonaria farlowii S. & G.						
RHODOPHYTA						
67 Acrochaetium thuretii (Born.) Coll. & Harv.	*		+			
68 Acrosorium uncinatum (Turn.) Kylin			+		+	
69 Ahnfeltia plicata (Huds.) Fries		*				
70 Amphiroa mexicana Taylor	*					
71 A. zonata Yendo	*		+			
72 Bossiella chiloensis (Decaisn) Johan.	*	*	+			
73 B. orbigniana spp. dichotoma (Manza) Johans.	m	*	+			
74 B. orbigniana (Decne.) Silva spp.orbignia-na.	m		+			
75 B. plumosa (Manza) Silva	m					+
76 Botryoglossum farlowianum var. farlowianum Abbot		*	+			
77 Calliarthron tuberculosum (Post. & Rup.) Dawson		*				
78 Callithamnion acutum Kylin		*				
79 C. paschale Borgesen	*				+	
80 Callophyllis violacea J. Ag.						
81 C. violacea v. violacea J. Ag.		*				
82 Centroceras clavulatum (C.Ag.) Mont.						
83 Ceramium codicola J. Ag.	*	*				
84 C. equisetoides Dawson	*	*				

		+					Ii	P	R	epl	o	
+		+					Is	E	R	epl	♀	
						+	Is	E	R	epl	♀	
+			+		+		Is	SE	R	epl	♀	
						+	Is	E	R	epl	♀	
						+	Is	SE	R	epl	O	
							Ii	P	–	epf	O	44
			+				Is	SE	R	epl	O	
							Ii Ii	P P	– –	epf epf	Mo Mo	48 48
			+			+	Ii	P,E	–	epf	♀	62,44
				+			Ii	P	R,A	epl,ps	O	
		+					Is	E	R	epl	O	
		+		+		+	Is	E	R	epl	Ø	
		+		+		+	Is,L	E	R	epl,Pm	Ø	
		++		+		+	Is,L	E	R	epl,Pm	Ø	
		+					Is,L	E	R	epl,Pm	Ø	
							Is,L	E	R	epz,Pm	Ø	
		+				+	Ii	P	R	epf	Ø ♀	107 148
			+				Is,L	E	R	epl,PM	♀	
						+	Is	E	–	epf	Ø	122
							Is	E	–	epf	Ø	8
				+			Is	E	R	epl	♀	
						+	Is	E	R	epl	♀	
				+		+	Is,L	E	R	epl,epf	O	8
		+				+	Is	E	–	epf	Ø	8
		+				+	Is	E	–	epf	Ø	107

85 C. serpens S. & G.	*		+			
86 C. sinicola v. sinicola (S. & G.) Daws.		*				
87 C. sympodiale ? Dawson		*				
88 C. viscaionense Dawson		*				
89 Champia parvula (C.Ag.) Harvey	*				+	
90 Chondria californica (Coll.) Kylin	*	*				+
91 Corallina gracilis Lamouroux			+			
92 C. gracilis v. verticillata (Lam.) Daws.	*	*	+			
93 C. janioides Dawson	*					
94 C. officinalis v. chilensis (Dec.) Kutz.						
95 C. pinnatifolia Manza						
96 C. pinnatifolia v. pinnatifolia (Manz.) Daws.	*	*	+			
97 C. pinnatifolia v. digitata Dawson	*	*				
98 C. polysticha Dawson		*				
99 C. vancouveriensis Yendo			+		+	
100 Cryptonemia borealis Kylin	*					
101 Dasya sinicola v. californica (Gard.) Daws.		*				
102 Dermatolithon dispar (Foslie) Foslie		*				
103 Erithrocladia subintegra Rosenvinge	*					
104 Erythrocystis saccata (J.Ag.) Silva		*				
105 Fosliella paschalis (Lemoine) S. & G.	m	*	+	+	+	
106 Gastroclonium coulteri (Harv.) Kyl.	m	*				
107 Gelidium cartilagineum v. robustum Gardn.			+		+	
108 G. coulteri Harvey			+	+	+	
109 G. johnstonii S. & G.	*		+	+		
110 G. polystichum Gardner	*		+			
111 G. pusillum (Stackouse) Le Jolis					+	
112 Gelidiella hancockii Dawson		*				
113 Gigartina intermedia Suringer	*					
114 G. tepida Hollenberg		*				
115 Goniotrichum alsidii (Zan.) Howe		*	+			
116 Gracilaria cerrosiana Taylor	*				+	

							Is	E	-	epf	Ø	73
						+	Is	E	-	epf	Ø	8
						+	Is	SE	-	epf	Ø	Ph
						+	Is	E	-	epf	Ø	136
							Is,L	E	-	epf	♀	Ph
						+	Is	SE	-	epf	Ø	40,43
						+	Is	E	R	epl	Ø ♀	
			+				Is,L	E	R	epl,Pm	Ø	
+							Is,L	E	R	epl,Pm	O	
						+	Is,L	E	R	epl,Pm	Ø	
+							Is,L	E	R	epl,Pm	Ø	
		+				+	Is	E	R	epz	Ø	
		+				+	Is,L	E	R	epz,Pm	Ø	
				+		+	Is	E	R	epl,epz	Ø	
		+		+		+	Is	E	R	epl,epz	Ø	
		+					Is	E	R	epl	O	
			+				Is	E	R	epl	O	
						+	Is,L	E	-	d/s	Ø	
+		+					Is	SE	-	epf	O	3,148, 134
				+			Is	E	-	epf	Ø	134
		+	+	+	+	+	Is,L	E,SE	-	epf	Ø	Ph
		+				+	Is	E	R	epl	Ø	
+		+		+		+	Ii	P	R	epl	Ø ♀	
		+					Is	E	R	epl	Ø ♀	
+		+					Is	E	R	epl	Ø ♀	
+		+					Is	E	R	epl	Ø	
							L	E	R	epl	Ø	
						+	Is	E	R	epl	Ø	
+							Is	E	R	epl	O	
						+	Is	E	R	epl	O	
		+				+	Is	E	-	epf	O	83,73
		+					Is	E	R	epl	O	

117 G. sjoestedtii Kylin		*				
118 G. tepocensis Dawson						
119 G. textorii v. cunninghamii (Farl.) Daws.		*				
120 G. textorii v. textorii (Sur.) J.Ag.		*	+			
121 Grateloupia filicina (Lam.) C.Ag.	*	*			+	
122 Griffithsia pacifica Kylin						
123 Haematocelis rubens J.Ag.		*				
124 Herposiphonia secunda (C.Ag.) Ambronn	*					
125 H. tenella (C.Ag.) Ambronn		*				
126 H. verticillata (Harv.) Kylin	*			+		
127 H. Heterosiphonia erecta S. & G.		*				
128 Hypnea cervicornis J.Agardh	*	*		+		
129 H. johnstonii S. & G.		*				
130 H. pannosa J. Ag.		*				
131 H. spinella (C.Ag.)Kutz.		*				
132 Laurencia hancockii Dawson		*				
133 L. johnstonii S. & G.	*					
134 L. pacifica Kylin	m	*			+	
135 L. papillosa v. pacifica S. & G.		*				
136 L. peninsularis Taylor		*				
137 L. sinicola S. & G.		*				
138 L. spectabilis v. tenuis Dawson		*				
139 L. subopposita (J. Ag.) Setchell		*		+		
140 Leptocladia binghamiae J.Ag.			+			
141 Liagora farinosa Lamouroux		*				
142 Lithophyllum samoense Foslie		*				
143 Lithothamnion pacificum (Foslie) Foslie	*				+	
144 Lithothrix aspergillum Gray					+	
145 Melobesia membranacea (Esper.) Lam.	*		+			
146 M. polystromatica Dawson	*		+			
147 Microcladia coulteri Harvey		*				
148 Plocamium pacificum (L.) Kylin	*		+		+	

				+	+		Is	E	A	s/g	♀	
						+	Is	E	R	epl	Ø	
						+	Is	E	R	epl	Ø ♀	
				+		+	Is	E	R	epl	Ø	
+						+	Is	E	R	epl	O	
						+	Is	E	R	epl	O	
						+	Is	E	-	epz	Ø	
+							Is	E	-	epf	O	75
						+	Is	E	-	epf	O	136
							Ii	E,P	-	epf	O	107
						+	Is,L	E	R	epl,Pm	♀	
+			+			+	L	E	A	epl	O	
						+	L	E	R	epl,Pm	Ø	
						+	L	SE	R	epl	Ø	
						+	L	E	R	epl	O	
						+	Is	E	-	epf	O	9
		+					Is	E	R	epl	Ø	
	+	+		+	+	+	Is	E	R	epl	Ø♀	
				+	+		Is	E	R	epl	♀	
						+	Is	E	-	epl	♂	
						+	Is	E	-	epf	♂	136
						+	Is	E	R	epl	Ø	
	+	+	+				Is	E	-	epf	Ø	59,107 128,148
						+	Is	E	R	epl	Ø	
						+	Is	P	R	s/g	♀	
						+	Is	E	R	epl	Ø	
							Is	E	R	epl,s/g	Ø	
							Is	E	R	epz,s/g	Ø	
							Is,L	SE,E	-	epf	Ø	Ph,44
							Is,L	SE,E	-	epf	Ø	Ph,44
						+	Ii	P	-	epf	Ø	Ph,107
		+	+	+		+	Ii	E,P	-	epf	Ø♀	92,107

149 Polysiphonia johnstonii v. concinna (Holl.) Holl.		*				
150 P. nathanielli Hollenberg	*				+	
151 P. pacifica v. delicatula Holl.	*					+
152 P. pacifica v. pacifica Holl.	*		+			
153 Porolithon pachydermum (Foslie) Fosl.	*	*				
154 Porphyra perforata J. Ag.						
155 Prionitis australis (Ag.) J.Ag.	*	*			+	
156 P. linearis Kylin		*				
157 Pterocladia capillacea (Gmel.) Born. & Thur.	*					
158 P. complanata Loomis	*		+			
159 P. parva Dawson	*					
160 Pterochondria woodii v. pygmaea (S.) Daws.		*				
161 Pterosiphonia dendroidea (Mont.) Falk.						
162 P. pennata (Roth) Falk.	*				+	
163 Rhodymenia dawsonii Taylor						
164 R. pacifica Kylin	*				+	
165 Smithora naiadum (Anders.) Holl.						

SIMBOLOGIA

MODO: Protegido - P, Expuesto - E, Semiexpuesto - S E
FACIES: Rocosa - R, Arenosa - A
PISO: Supralitoral - S; Litoral - L; Infralitoral superior - Is.,
HABITAT: Epífita - epf, Epilítica - epl, Epizoica -epz, Psamófila
como: pilotes de madera, plástico, cuerdas, cascos de
ESTADO; Vegetativo - O, Tetrasporas - Ø, oogonios: Phaeophyta, cis-

tocistos: Chlorophyta - G, gametangio Phaeophyta - g, Mono-
LOCALIDADES: ENSENADA; LAS PLAYITAS - I, MALECON - II, ESC. CIENC.
ESC. CIENC. MAR. a PTA.MORRO - VII, BAHIA TORTUGAS: PTA EU-
LA ESTACION DE PESCA - XI.
No reportada anteriormente para estas localidades *; Ensenada - En

						+	Is	E	-	epf	Ø ♀	40
							Is	E	-	epf	O	108
							Ii	E	R	epl	Ø	
							Is	E	R	epl	Ø	
		+				+	Is	E	R	epl,epz	Ø ♀	
		+					Is,L	E	R	epl	O	
					+	+	Ii	P	R	epl	O	
						+	Ii	P	-	epf	O	107
		+					Is	E	R	epl	Ø	
							Is	E	R	epl	O	
	+						Is	E	R	epl	Ø	
						+	Ii	P	-	epf	Ø♀♂	47
						+	Is	E	-	epf	O	8
							Is	E	R	epf	O	7
						+	Ii	P	R	epl	O	
							Is	E	R	epl	♀	
						+	Is,L	E,SE	-	epf	♀	Ph

Infralitoral inferior - Ii.
- psa , Guijarros s/g, Pozas de marea- Pm, diversos sustratos lanchas, etc. - d/s, Phyllospadix torreyi - Ph.
tocarpos, gonimoblastos y carpogonios: Rhodophyta - ♀ , Game
sporas: Rhodophyta - Mo, heterocistos: Cyanophyta - H.
MAR. - III; DOS ARBOLITOS - IV, TRES HERMANAS - V, MUELLE -VI, GENIA - VIII, LOS MORROS - IX, MUELLE - X, MUELLE A PLAYAS DE

Tortugas - T; m - reportada por Aguilar, R.M.A. en tesis prof.